

Korean Utility Model Publication No. 20-1999-004655

Title: Display cover of a portable information terminal

Publication Date: February 05, 1999

Publication Number: 20-1999-004655

Filing Date: July 07, 1997

Application Number: 20-1997-017852

Summary

A display cover of a portable information terminal is provided. The portable information terminal includes a main body, cover and hinge device providing a multi-step operation for opening the cover. The hinge device includes a shaft (16), a cam (17), and a spring (18). The cam has a protrusion and the hinge shaft has a groove and plural stopping holes.

공개실용신안

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl. 6  
H04B 7/26

(11) 공개번호 실1999-004655  
(43) 공개일자 1999년02월05일

(21) 출원번호 실1997-017852  
(22) 출원일자 1997년07월07일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사 구자홍  
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지  
(72) 고안자 장인영  
경기도 군포시 산본동 45-1 미도아파트 807호  
이춘화  
경기도 군포시 산본2동 207-7호  
성영환  
경상남도 함양군 유림면 옥매리 1167  
(74) 대리인 김영호

심사청구 : 있음

(54) 휴대 정보 단말기의 디스플레이 커버

**요약**

본 고안은 다양한 최적의 사용환경을 제공할 수 있도록 다단으로 개폐동작을 수행하도록한 휴대 정보 단말기의 디스플레이 커버에 관한 것이다.

본 고안에 따른 휴대 정보 단말기의 디스플레이 커버는 임의의 형태로 형성된 본체와, 본체의 일측을 외부의 충격원과 오염원으로부터 보호하도록 하는 커버와, 커버와 본체를 체결하도록 함과 아울러 커버가 임의의 각도로 다단으로 개폐동작을 수행하도록 하는 힌지수단을 구비한다.

본 고안에 따른 휴대 정보 단말기의 디스플레이 커버는 전자수첩이나 데이터 검색시 디스플레이 커버가 손에 걸리고 아울러 디스플레이 커버가 디스플레이 쪽으로 올라오도록 함으로서 발생하는 시각적인 불편함을 해소할 수 있다.

**대표도**

도2

**명세서**

**도면의 간단한 설명**

도 1은 종래의 휴대 정보 단말기를 나타내는 도면.

도 2는 본 고안의 실시예에 따른 휴대 정보 단말기를 나타내는 도면.

도 3은 본 고안의 실시예에 따른 휴대 정보 단말기의 디스플레이 커버에서 힌지의 분해도.

도 4는 본 고안의 실시예에 따른 휴대 정보 단말기의 디스플레이 커버에서 힌지의 동작을 나타내는 도면.

도 5는 본 고안의 실시예에 따른 휴대 정보 단말기의 디스플레이 커버에서 디스플레이 개폐동작에 따른 상태를 나타내는 도면.

도 6은 본 고안의 실시예에 따른 휴대 정보 단말기의 디스플레이 커버에서 힌즈의 스프링력과 외부로부터 작용하는 힘의 관계를 나타내는 도면.

**\*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명\***

1, 11 : 본체, 12 : 디스플레이 커버

4, 14 : 힌지, 26 : 디스플레이

15 : 홀더15a : 홀더의 단턱부

16 : 축16a : 축의 홈

17 : 캠17a : 캠의 돌기

18 : 스프링19 : 캠

### 고안의 상세한 설명

#### 고안의 목적

##### 고안이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술

본 고안은 휴대 정보 단말기에 관한 것으로, 특히 다양한 최적의 사용환경을 제공할 수 있도록 다단으로 개폐동작을 수행하도록한 휴대 정보 단말기의 디스플레이 커버에 관한 것이다.

최근 휴대 정보 단말기(Portable Digital Apparatus ; PDA)의 급격한 보급으로 각 제조업체에서 다양한 형태의 정보 단말기를 출시하고 있다. 휴대 정보기는 음성 통신은 물론, 디스플레이를 터치스크린화하여 화상통신, 전자수첩기능, 각종 정보의 입/출력 기능을 수행한다. 이러한 디스플레이를 외부의 충격원 내지 오염원으로부터 보호하도록 휴대 정보 단말기에는 디스플레이 커버가 마련되어 있다.

도 1은 통상의 휴대 정보 단말기가 도시되어 있다.

도 1을 참조하면, 본체(1)의 일측에 위치하여 시각적으로 현재의 기능 상태를 보여주는 디스플레이(6)와, 힌지(4)를 중심으로 선회운동하여 선택적으로 디스플레이(6)를 외부로부터 보호하도록하는 디스플레이 커버(2)를 구비한다.

디스플레이 커버(2)는 본체(1)의 전면부 하단에 위치한 힌지(4)를 회전축으로 선회운동할 수 있다. 디스플레이(6)는 통상 터치 스크린(Touch Screen)으로 각종 기능을 수행할 때, 사용자가 현재의 상태를 시각적으로 확인 할 수 있도록 본체(1)의 전단부 상단에 위치한다. 디스플레이 커버(2)의 선회운동은 완전히 열려졌을 때 135°까지 개방된다. 디스플레이 커버(2)의 개방폭은 통화품질을 고려하여 음성통화시 사용자의 입과 귀를 각각 스피커와 마이크에 가깝도록 유지하려는 것에 있다. 그러나 이러한 개폐구조를 갖는 휴대 정보 단말기는 디스플레이 커버(2)가 디스플레이(6) 쪽으로 올라와 있기 때문에 전자수첩 기능을 수행할 경우나 데이터 검색 및 정보 입/출력을 수행할 때, 디스플레이 커버(2)가 손에 걸리고 또한 디스플레이 커버(2)가 135°로 경사져 있기 때문에 시각적으로 불편함을 유발시키는 문제점이 있었다. 그리고 이로 인하여, 사용자는 디스플레이(6)를 잘 보기 위하여 본체(1)를 앞으로 숙이는 불필요한 동작을 해야만 한다.

##### 고안이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 본 고안의 목적은 디스플레이 커버가 고정된 각도로 개폐동작을 함으로서 전자수첩 기능을 수행할 경우나 데이터 검색시 디스플레이 커버가 손에 걸리고, 이로 인한 시각적인 불편함을 해소할 수 있는 휴대 정보 단말기의 디스플레이 커버를 제공함에 있다.

#### 고안의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 고안에 따른 휴대 정보 단말기의 디스플레이 커버는 임의의 형태로 형성된 본체와, 본체의 일측을 외부의 충격원과 오염원으로부터 보호하도록 하는 커버와, 커버와 본체를 체결하도록 함과

올려 커버가 임의의 각도로 다단으로 개폐동작을 수행하도록 하는 힌지수단을 구비한다.

상기 목적외에 본 고안의 다른 목적 및 특징들은 첨부도면을 참조한 실시예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

이하, 도 2 내지도 6을 참조하여 본 고안의 바람직한 실시예에 대하여 설명하기로 한다.

도 2는 본 고안에 따른 디스플레이 커버(2)가 적용된 휴대 정보 단말기를 나타내는 도면으로써, 도 2의 구성에서 본 고안에 따른 휴대 정보 단말기는 본체(11)의 전면부 하단에 위치한 힌지(14)를 회전축으로 닫힘, 135°, 190°의 3단으로 힌지(14)를 중심으로 선회운동하는 디스플레이 커버(2)를 구비한다.

통상 터치 스크린으로 되어있는 디스플레이(26)를 외부로부터의 충격 또는 오염으로부터 보호하는 디스플레이 커버(2)는 사용환경에 따라 130°, 190°로 힌지(14)를 중심으로 선회운동하여 개방된다. 힌지(14)는 본체(11)와 디스플레이 커버(12)를 체결하는 역할을 한다. 힌지(14)는 본체(11)의 전면부 하단의 좌우 양측에 각각 끼워지는 구조로 되어 있다. 힌지(14)는 쉽게 본체(11)와 디스플레이 커버(12)에서 분리될 수 있도록한 구조로 되어 있어, 힌지(14)나 디스플레이 커버(12)에 이상이 있는 경우 쉽게 분해될 수 있다.

다단으로 개폐되는 디스플레이 커버(12)에 의해, 전자수첩 기능을 수행할 때 또는 데이터 검색시 디스플레이 커버(12)를 190°로 개방시키면 디스플레이 커버(12)에 손이 걸리지 않고 디스플레이 커버(12)가 디스플레이(26) 쪽으로 올라온 것에 기인하는 시각적인 불편함을 해소할 수 있다. 이는 본 고안에 따른 디스플레이 커버의 힌지 메카니즘에 의해 가능해진다.

도 3은 본 고안에 따른 휴대 정보 단말기의 디스플레이 커버에서 힌지(14)의 분해 분해도를 도시한다.

도 3을 참조하면, 본 고안에 따른 디스플레이 커버의 힌지(14)는 일측에 홈(16a)이 형성되어 본체(11)에 고정되는 축(16)과, 축(16)의 내경에 삽입되어 축(16)의 홈(16a)을 따라 일측에 고정된 자신의 돌기(17a)가 주행하는 캠(17)과, 캠(17)의 내경에 삽입되어 일정한 복원력을 캠(17)에 가하는 스프링(18)과, 축(16)과 캠(17) 및 스프링(18)을 일체로 하도록하는 홀더(15)와 캠(19)을 구비한다.

도 3(A)는 정면에서 본 도면을 도시하고, 도 3(B)는 배면에서 본 도면을 도시한다.

축(16)은 힌지(14)가 본체(11)에 체결시 본체(11)에 고정되고, 전면부에는 원뿔형의 돌출부가 형성되어 있다. 축(16)의 일측에 형성된 반원형의 홈(16a)에는 서로 다른 길이로 파여 있는데 이를 자세히 하면, 135°, 200°, 350°에서 깊게 파여 있어 이 홈(16a)에 캠(17)의 돌기(17a)가 끼워져 회전함에 따라 디스플레이 커버(12)가 다단으로 개폐동작을 수행하도록 한다. 스프링(18)은 임의의 복원력을 갖고 축(16)이 본체(11)에 고정되도록 힘을 가함과 동시에 캠(17)의 돌기(17a)가 축(16)에 형성된 반원형의 홈(16a)에 끼워져 회전할 수 있도록 힘을 가하는 역할을 한다.

홀더(15)의 외주변에는 막대모양의 단턱부(15a)가 형성되어 있고 원통형의 내경에는 축(15), 캠(16), 스프링(18), 캠(19)이 순차적으로 끼워진다. 홀더(15)의 단턱부(15a)가 디스플레이 커버(12)에 끼워져 있으므로 디스플레이 커버(12)의 개폐동작에 따른 선회운동에 홀더(15)가 디스플레이 커버(12)와 함께 회전하도록 한다. 이렇게 조립된 힌지(14)는 축(16)에 형성된 원뿔형의 돌출부를 본체(11)의 힌지홈에 끼우면 조립이 완성된다. 조립된 힌지(14)로 디스플레이 커버(12)가 본체(11)에 체결된다.

본 고안에 따른 디스플레이 커버의 동작을 도 4 및 도 5를 참조하여 설명하면, 축(16)이 홀더(15)안에서 고정되어 있기 때문에 디스플레이 커버(12)가 개폐동작에 따른 선회운동을 하게 되면 캠(17)이 축(16)에 파여 있는 홈(16a)을 따라 회전하게 된다. 홈(16a)에는 135°, 200°, 350°에서 가장 깊게 파여져 있다. 디스플레이 커버(12)가 닫혀지면, 350°부분에 파여진 홈(16a)은 정점 360°지점에서 디스플레이 커버(12)가 본체(11)의 전면부에 부딪혀 더 이상 밀리지 않는다. 이 때문에 디스플레이 커버(12)는 10°만큼으로 작용하는 스프링(18)의 힘으로 닫힌 상태를 유지한다. 본체(11)로부터 디스플레이 커버(12)가 선회운동하여 열려질 때, 디스플레이 커버(12)는 135°부분에 깊게 파여진 홈(16a)으로 인하여 정지하게 된다. 이 상태는 사용자의 귀와 입이 휴대 정보 단말기의 스피커와 마이크에 각각 밀착하게 되는 각도로 음성 통화시 최적의 통화품질을 확보하도록 하는 것이다.

디스플레이 커버(12)가 계속 선회운동하여 본체(11)로부터 190°각도로 열려지면, 본체(11)에 형성된 하단면 단턱부에 부딪혀 더 이상 열리지 않고 200°부분에서 깊게 파인 홈(16a)과 스프링의 힘으로 디스플레이 커버(12)가 열린 상태를 유지하도록 한다. 종래의 휴대 정보 단말기에서 전자수첩이나 데이터 검색시 디스플레이 커버가 손에

걸리고 시각적인 불편함을 느끼는 것에 비하여, 190°로 열린 디스플레이 커버(12)는 이러한 문제를 해결할 수 있게 된다.

디스플레이 커버(12)의 힌지(14)를 중심으로 한 개폐동작에 따르는 외부힘(사용자의 손에 의해 작용되는 힘)과 스프링(18)의 힘의 관계들 도 6을 참조하여 상세히 하면, 외부의 힘(사용자의 손의 힘)으로 디스플레이 커버(12)를 열면 홈(16a)의 350°와 135°중간 지점(72.5°)에서 스프링(18)의 힘으로 디스플레이 커버(12)는 135°로 자동적으로 밀려 들어가게 된다. 190°역시 동작 원리는 동일하고 72.5°이상 닫았을 때 스프링 힘이 작용하여 디스플레이 커버(12)를 닫게 된다.

결과적으로, 본 고안에 따른 휴대 정보 단말기의 디스플레이 커버는 다단으로 개폐동작을 하며 이에 따라 전자 수첩이나 데이터 검색시 종래의 문제점인 디스플레이 커버가 손에 걸리거나 시각적인 불편함을 해소할 수 있게 된다. 부가적으로 본 고안에 따른 디스플레이 커버를 적용한 휴대 정보 단말기를 책상 등에서 사용하는 경우에도 디스플레이 커버를 190°열린 상태로 하면 디스플레이 커버로 인한 불편함이 해소될 것이다. 그리고 본 고안에 따른 디스플레이 커버에서 다단으로 개폐되는 힌지는 비단 휴대 정보 단말기에만 국한되는 것이 아니라, 각종 무선단말기와 노트북, 전자수첩, 전자 사전 등에 적용하여 이상적인 사용환경을 확보할 수 있을 것이다.

#### 고안의 효과

상술한 바와 같이, 본 고안에 따른 휴대 정보 단말기의 디스플레이 커버는 전자수첩이나 데이터 검색시 디스플레이 커버가 손에 걸리고 아울러 디스플레이 커버가 디스플레이 쪽으로 올라오도록함으로써 발생하는 시각적인 불편함을 해소할 수 있다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 고안의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 고안의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 실용신안 등록청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

#### (57)청구의 범위

##### 청구항1

임의의 형태로 형성된 본체와,

상기 본체의 일측을 외부의 충격원과 오염원으로부터 보호하도록 하는 커버와,

상기 커버와 상기 본체를 체결하도록 함과 아울러 상기 커버가 임의의 각도로 다단으로 개폐동작을 수행하도록 하는 힌지수단을 구비한 것을 특징으로 하는 휴대 정보 단말기의 디스플레이 커버.

##### 청구항2

제 1 항에 있어서,

상기 커버가 상기 본체에 밀착된 상태를 기준으로 상기 커버는 상기 힌지수단을 중심으로 135°와 190°의 각도로 다단으로 개폐동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 휴대 정보 단말기의 디스플레이 커버.

##### 청구항3

제 1 항에 있어서,

상기 힌지수단은 상기 본체의 일측에 고정되고 홈이 형성되어 있는 축과,

상기 홈에 끼워지도록 돌기가 형성되어 상기 축에 끼워지는 캠과,

상기 캠에 끼워지고 복원력을 갖는 스프링과,

상기 축, 캠 및 스프링을 일체화하는 일체화 수단을 구비한 것을 특징으로 하는 휴대 정보 단말기의 디스플레이 커버.

##### 청구항4

제 3 항에 있어서,

상기 축에 형성된 홈은 상기 커버가 상기 본체로부터 다단으로 개폐동작을 수행하도록 차별적인 깊이로 파여지고 반원형으로 형성되어 상기 캠의 돌기가 끼워지는 것을 특징으로 하는 휴대 정보 단말기의 디스플레이 커버.

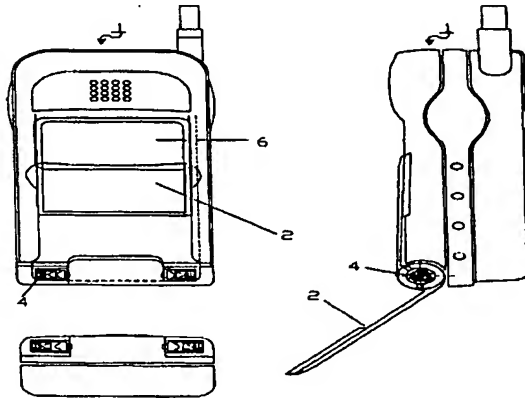
## 청구항5

제 3 항 또는 제 4 항에 있어서,

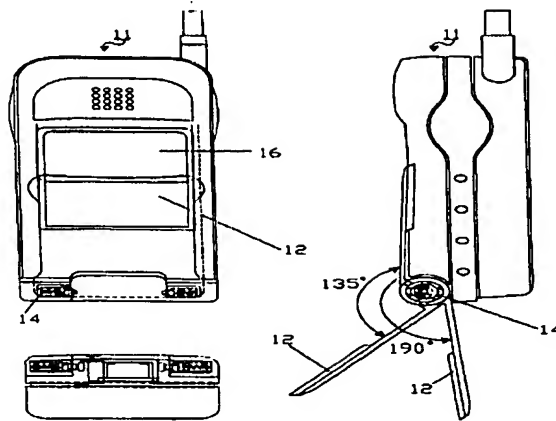
상기 홈은 상기 커버가 상기 본체에 밀착된 상태를 기준으로 135°, 200°, 350°에서 가장 깊게 파이는 것을 특징으로 하는 휴대 정보 단말기의 디스플레이 커버.

## 도면

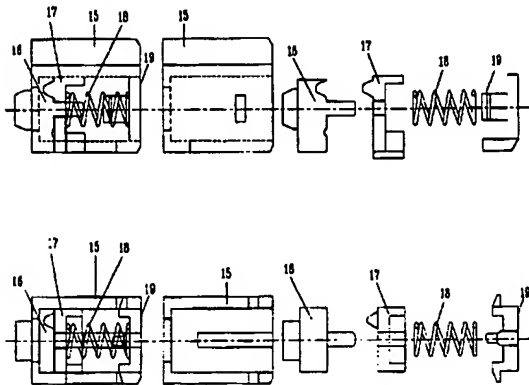
도면1



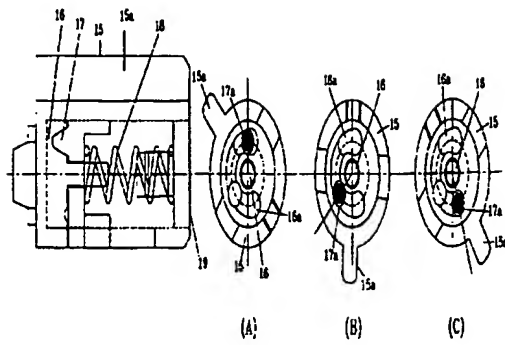
도면2



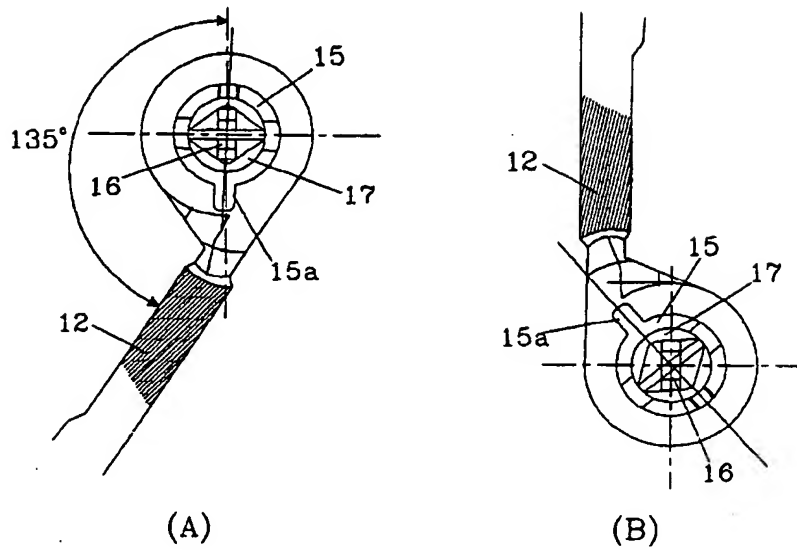
도면3



도면4



도면5



도면6

